



成都碧梦科技有限公司

温度传感器 承认书

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

客户名称 \_\_\_\_\_

客户料号 \_\_\_\_\_

产品描述 \_\_\_\_\_ NTC 温度传感器

编制 \_\_\_\_\_ SY Wang \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 2023-06-12

审核 \_\_\_\_\_ Xiaodong Ran \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 2023-06-12

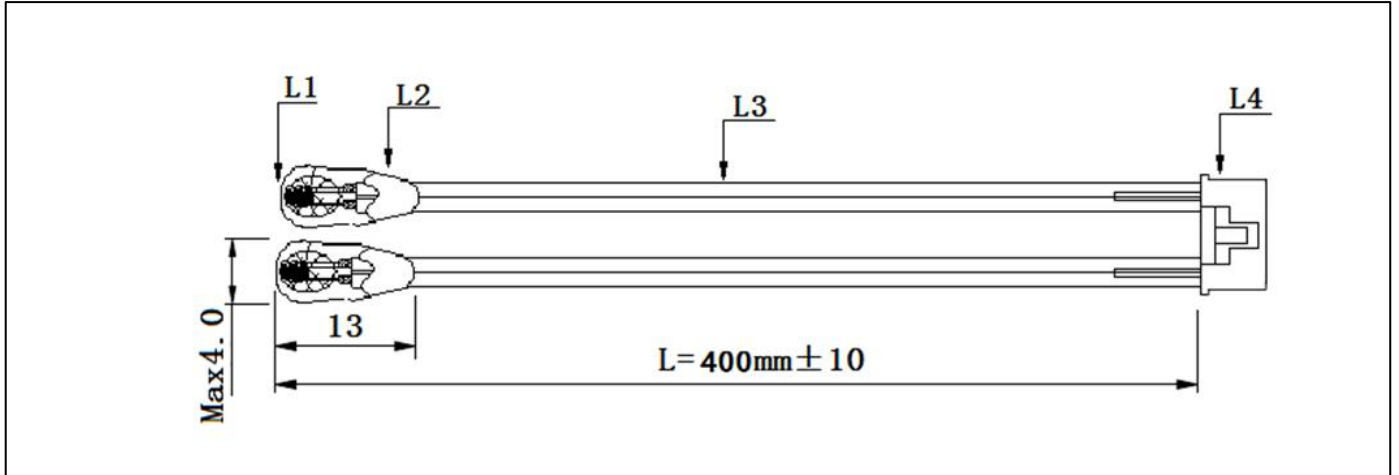
批准 \_\_\_\_\_ Jesse Zhang \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 2023-06-12

客户确认 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_

[illegible]

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

### 1. 产品外形图



### 2. 材料清单

| 序号 | 零件名称     | 规格描述                         | 用量    | 备注        |
|----|----------|------------------------------|-------|-----------|
| L1 | NTC 热敏电阻 | R25=10K±1% B25/50=3950K±1%   | 1 pcs |           |
| L2 | 环氧树脂胶    | J106/J106-B/J106-X           | 1g    |           |
| L3 | 双排线缆     | UL2651 26AWG 105℃ 300V 黑色双排线 | 800mm | 400mm×2 根 |
| L4 | 端子       | HY2.0                        | 4pcs  |           |
|    | 胶壳       | HY2.0-4P                     | 1pcs  |           |

### 3. 电气性能

| 序号  | 项目     | 代号          | 测试条件                                                                         | 最小值   | 中心值   | 最大值   | 单位   |
|-----|--------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 3-1 | 25℃电阻值 | $R_{25}$    | $T_{25} = 25^{\circ}\text{C} \pm 0.05^{\circ}\text{C} P_t \leq 0.1\text{mW}$ | 9.9   | 10.0  | 10.1  | KΩ   |
| 3-2 | 50℃电阻值 | $R_{50}$    | $T_{50} = 50^{\circ}\text{C} \pm 0.05^{\circ}\text{C} P_t \leq 0.1\text{mW}$ | 3.517 | 3.59  | 3.662 | KΩ   |
| 3-3 | 85℃电阻值 | $R_{85}$    | $T_{85} = 85^{\circ}\text{C} \pm 0.05^{\circ}\text{C} P_t \leq 0.1\text{mW}$ | 1.017 | 1.052 | 1.086 | KΩ   |
| 3-4 | B 值    | $B_{25/50}$ | $\frac{\ln(R_{25}/R_{50})}{1/T_{25} - 1/T_{50}}$                             |       | 3950  |       | K    |
| 3-5 | 耗散系数   | $\delta$    | Ta=25℃ (静止空气中)                                                               | 5     |       | /     | mW/℃ |
| 3-6 | 时间常数   | $\tau$      | 静止空气中                                                                        | /     | /     | 15    | Sec  |
| 3-7 | 绝缘电阻   | /           | DC 500V 1s                                                                   | 100   | /     | /     | MΩ   |
| 3-8 | 耐电压    | /           | AC 1500V 60s                                                                 | /     | /     | 0.3   | mA   |
| 3-9 | 使用温度范围 |             |                                                                              | -20   |       | 105   | ℃    |

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

4. 使用机械性试验

| 序号  | 项目               | 技术要求               | 测试条件                                         |
|-----|------------------|--------------------|----------------------------------------------|
| 4-1 | 抗拉测试             | 树脂与端子无损伤、无松脱、不变形   | 传感器端子固定在高处，树脂端悬挂 1kg(10N)重物并保持至少 60 秒        |
| 4-2 | 自由落体测试 (30mm 引线) | 外观应无明显损伤, 性能测试满足要求 | 在 1 米的高度，让产品做自由落体运动，下落到 10mm 厚的橡木板上，重复测试 5 次 |

5. 可靠性测试

| 序号  | 项目     | 技术要求                               | 测试条件                                                 |
|-----|--------|------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 5-1 | 高温测试   | $\Delta R/R \leq \pm 3\%$<br>相对初始值 | 100±5℃，通电 DC0.2mA，1000±24h                           |
| 5-2 | 低温测试   |                                    | -10±5℃，通电 DC0.2mA，1000±24h                           |
| 5-3 | 冷热循环测试 |                                    | -2℃×3min→常温×10min→100℃水中×3min→常温×10min, 来回共 10 个循环周期 |
| 5-4 | 耐潮湿测试  |                                    | 55±2℃, 90%-95%RH 环境下放置 1000±24h                      |

6. 检验规则

| 序号  | 项目       | 检验方法                | 性能要求                   | 检验水平   |
|-----|----------|---------------------|------------------------|--------|
| 6-1 | 外观检验     | 目视检查                | 树脂饱满光滑, 各零件无划痕、脏污等缺陷   | 一般 2 级 |
| 6-2 | 耐压测试     | 见第 3-8 节            | 无闪烁、击穿现象, 漏电流满足第 3-8 节 | 5%     |
|     | 绝缘电阻测试   | 见第 3-7 节            | 满足第 3-7 节              |        |
| 6-3 | R25℃阻值测试 | 将产品置于 25℃的恒温水槽内进行测量 | 满足第 3-1 节              | 5%     |
| 6-5 | R85℃阻值测试 | 将产品置于 85℃的恒温水槽内进行测量 | 满足第 3-3 节              | 5%     |
| 6-6 | 尺寸       | 用卡尺或直尺测量            | 符合图纸要求                 | 5%     |

7. 产品储存条件(Storage Conditions )

8.1 储存条件

- 1. 储存温度: 10℃~+40℃
- 2. 相对湿度:  $\leq 75\%RH$
- 3. 远离腐蚀和阳光照射、存储环境不应有酸性、碱性物质以及腐蚀气体或辐射源。

8-2 储存时间

- 1 年。
- 产品储存时间超过一年，为确保使用正常且精度不受影响，建议重新检测后投入使用。

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

8. 编码规则(Encoding Rules)

|     |     |     |     |     |      |     |     |      |   |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|---|------|
| BA  | N   | R   | 103 | F   | 3950 | F   | A   | L400 | - | 02   |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6)  | (7) | (8) | (9)  |   | (10) |

|                                                                                                         |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 碧梦科技标识<br>BA 碧梦科技                                                                                   | (10) 附加序列号<br>用于区分前述型号信息中无法表述的产品信息<br>(如金属外壳种类或尺寸不同的，传感器尾端是否加端子或浸锡的等)，依次从 01 开始编排。遇到型号相同但序列号不同的，要查询产品 BOM 或外形图确认产品具体信息。 |
| (2) 传感器种类<br>N NTC 温度传感器<br>B 铂电阻温度传感器<br>P PTC 温度传感器<br>H 温湿度传感器<br>F 其他传感器                            |                                                                                                                         |
| (3) 传感器封装外形<br>T 电工端子/螺丝固定类传感器<br>R 包封/注塑头传感器<br>M 金属外壳传感器<br>P 塑胶/非金属外壳传感器                             |                                                                                                                         |
| (4) 零功率电阻 (25℃)<br>Y 代表：222, 502, 103, 153, 203, 303, 503, 104, 204, 504, 2. 25K, 231. 5K, 1388K, 3650K |                                                                                                                         |
| (5) 标称电阻公差符号<br>R:0. 3%    E:0. 5%    F:1%    G:2%<br>L:2. 5%    H:3%    J:5%    K:10%                  |                                                                                                                         |
| (6) B 值常数<br>3435 3950                                                                                  |                                                                                                                         |
| (7) B 值公差符号<br>R:0. 3%    E:0. 5%    F:1%    G:2%<br>L:2. 5%    H:3%    J:5%    K:10%                   |                                                                                                                         |
| (8) B 值类别<br>A:25/50    B:25/85    C:2/25<br>D:0/50    E:0/100    F:5/25<br>G:25/100    H:100/200       |                                                                                                                         |
| (9) 产品线缆长度<br>L1000: 表示产品线缆长 1000mm                                                                     |                                                                                                                         |
|                                                                                                         |                                                                                                                         |

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

### 9. 检验项目及检验顺序

| 序号 | 检验项目     | 型式检验 | 出厂检验 | 检验章条号      |
|----|----------|------|------|------------|
| 1  | 外观、标志    | ✓    | ✓    | 章节 6-1     |
| 2  | 尺寸       | ✓    | ✓    | 章节 6-6     |
| 3  | R25℃阻值测试 | ✓    | ✓    | 章节 3-1     |
| 4  | R50℃阻值测试 | ✓    | -    | 章节 3-2     |
| 5  | R85℃阻值测试 | ✓    | ✓    | 章节 3-3     |
| 6  | B 值      | ✓    | -    | 章节 3-4     |
| 7  | 耗散系数     | ✓    | -    | 章节 3-5     |
| 8  | 抗拉测试     | ✓    | -    | 章节 4-1     |
| 10 | 跌落测试     | ✓    | -    | 章节 4-2     |
| 11 | 绝缘耐压     | ✓    | ✓    | 章节 6-2     |
| 12 | 冷热循环     | ✓    | -    | 章节 5-3     |
| 13 | 高低温测试    | ✓    | -    | 章节 5-1、5-2 |
| 14 | 耐潮湿测试    | ✓    | -    | 章节 5-4     |

“✓”为检验项目，“-”为不检验项目

### 10. 产品使用条件及注意事项(Product use conditions and the matters needing attention)

11.1 产品使用的最大工作温度，最大功率等，均依照规格书要求作业，不可超出规格书之范围；

11.2 产品移动、安装必须轻拿轻放，不可用力拉动；注意保护头部电阻；

11.3 外壳发生变形、氧化等现象时，不要使用，以免影响感温精度；

11.4 产品外观发现变形、破损时，不可使用，以免影响电性能；

11.5 在操作温度范围内，应尽量避免过于激烈的温度变化；

11.6 不可施加过度振动的压力；

11.7 避免过度拉伸，弯曲导线；

11.8 不要在腐蚀性气体 (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>) 超出指定条件的环境下使用，不要在电解质、盐、酸、碱性和有机溶剂超出指定条件的环境下使用；

11.9 尽可能避免使用在有水、高湿及其它带腐蚀性的环境中；

11.10 通过负温度系数温度传感器的电流会引起组件自身发热而产生测量误差，因此需在使用前将此因素考虑在内；

11.11 产品储存时间超过一年，为确保使用正常且精度不受影响，建议重新检测后投入使用；

11.12 产品废弃时，需找专门的回收公司或发回原生产工厂进行处理；

11.13 如果有任何不清楚的地方，请咨询到我们公司的销售主管或工程师。



成都碧梦科技有限公司

温度传感器 承认书

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

电阻温度对应表 (R - T table)

阻值：本表标称阻值在 25℃时为：10K  $\Omega$   $\pm$  1%

B 值：本表的 B 值在 25/85℃时为：3950K

| 温度         | R 最小值        | R 中心值         | R 最大值        |
|------------|--------------|---------------|--------------|
| Temp. (°C) | R_Min (Kohm) | R_Cent (Kohm) | R_Max (Kohm) |
| -20        | 86.814       | 89.635        | 92.539       |
| -19        | 82.38        | 85.012        | 87.72        |
| -18        | 78.19        | 80.646        | 83.171       |
| -17        | 74.23        | 76.521        | 78.876       |
| -16        | 70.485       | 72.623        | 74.818       |
| -15        | 66.943       | 68.937        | 70.984       |
| -14        | 63.59        | 65.451        | 67.359       |
| -13        | 60.417       | 62.152        | 63.931       |
| -12        | 57.412       | 59.031        | 60.689       |
| -11        | 54.567       | 56.077        | 57.622       |
| -10        | 51.872       | 53.28         | 54.72        |
| -9         | 49.318       | 50.631        | 51.973       |
| -8         | 46.898       | 48.122        | 49.373       |
| -7         | 44.604       | 45.745        | 46.911       |
| -6         | 42.43        | 43.493        | 44.579       |
| -5         | 40.369       | 41.36         | 42.371       |
| -4         | 38.414       | 39.337        | 40.279       |
| -3         | 36.561       | 37.42         | 38.297       |
| -2         | 34.802       | 35.603        | 36.419       |
| -1         | 33.135       | 33.88         | 34.639       |
| 0          | 31.426       | 32.116        | 32.817       |
| 1          | 30.051       | 30.697        | 31.354       |
| 2          | 28.626       | 29.227        | 29.838       |
| 3          | 27.274       | 27.833        | 28.401       |
| 4          | 25.991       | 26.51         | 27.038       |
| 5          | 24.772       | 25.255        | 25.745       |
| 6          | 23.615       | 24.064        | 24.519       |
| 7          | 22.517       | 22.934        | 23.357       |
| 8          | 21.474       | 21.861        | 22.253       |
| 9          | 20.483       | 20.843        | 21.206       |
| 10         | 19.452       | 19.783        | 20.117       |
| 11         | 18.648       | 18.957        | 19.27        |
| 12         | 17.799       | 18.085        | 18.375       |



成都碧梦科技有限公司

温度传感器 承认书

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

|    |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|
| 13 | 16.991 | 17.257 | 17.525 |
| 14 | 16.224 | 16.47  | 16.718 |
| 15 | 15.495 | 15.722 | 15.951 |
| 16 | 14.801 | 15.012 | 15.223 |
| 17 | 14.142 | 14.336 | 14.532 |
| 18 | 13.515 | 13.694 | 13.875 |
| 19 | 12.918 | 13.084 | 13.25  |
| 20 | 12.351 | 12.504 | 12.657 |
| 21 | 11.811 | 11.952 | 12.093 |
| 22 | 11.297 | 11.427 | 11.556 |
| 23 | 10.808 | 10.927 | 11.046 |
| 24 | 10.343 | 10.452 | 10.561 |
| 25 | 9.9    | 10     | 10.1   |
| 26 | 9.469  | 9.569  | 9.669  |
| 27 | 9.059  | 9.159  | 9.259  |
| 28 | 8.669  | 8.768  | 8.868  |
| 29 | 8.298  | 8.397  | 8.495  |
| 30 | 7.945  | 8.042  | 8.141  |
| 31 | 7.608  | 7.705  | 7.802  |
| 32 | 7.287  | 7.383  | 7.48   |
| 33 | 6.982  | 7.077  | 7.172  |
| 34 | 6.69   | 6.784  | 6.879  |
| 35 | 6.413  | 6.506  | 6.599  |
| 36 | 6.148  | 6.24   | 6.332  |
| 37 | 5.896  | 5.986  | 6.077  |
| 38 | 5.655  | 5.744  | 5.834  |
| 39 | 5.425  | 5.513  | 5.601  |
| 40 | 5.206  | 5.292  | 5.38   |
| 41 | 4.997  | 5.082  | 5.168  |
| 42 | 4.798  | 4.881  | 4.965  |
| 43 | 4.607  | 4.689  | 4.772  |
| 44 | 4.425  | 4.505  | 4.587  |
| 45 | 4.251  | 4.33   | 4.41   |
| 46 | 4.085  | 4.162  | 4.241  |
| 47 | 3.926  | 4.002  | 4.079  |
| 48 | 3.774  | 3.849  | 3.925  |
| 49 | 3.629  | 3.702  | 3.777  |
| 50 | 3.515  | 3.588  | 3.661  |



成都碧梦科技有限公司

温度传感器 承认书

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

|    |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|
| 51 | 3.357 | 3.428 | 3.499 |
| 52 | 3.23  | 3.299 | 3.37  |
| 53 | 3.109 | 3.177 | 3.245 |
| 54 | 2.993 | 3.059 | 3.126 |
| 55 | 2.881 | 2.946 | 3.012 |
| 56 | 2.775 | 2.838 | 2.903 |
| 57 | 2.672 | 2.735 | 2.798 |
| 58 | 2.575 | 2.635 | 2.698 |
| 59 | 2.481 | 2.54  | 2.601 |
| 60 | 2.391 | 2.449 | 2.509 |
| 61 | 2.305 | 2.362 | 2.42  |
| 62 | 2.222 | 2.278 | 2.335 |
| 63 | 2.143 | 2.198 | 2.253 |
| 64 | 2.067 | 2.12  | 2.175 |
| 65 | 1.994 | 2.046 | 2.1   |
| 66 | 1.924 | 1.975 | 2.028 |
| 67 | 1.857 | 1.907 | 1.958 |
| 68 | 1.792 | 1.841 | 1.892 |
| 69 | 1.73  | 1.778 | 1.828 |
| 70 | 1.671 | 1.718 | 1.766 |
| 71 | 1.614 | 1.66  | 1.707 |
| 72 | 1.559 | 1.604 | 1.65  |
| 73 | 1.506 | 1.55  | 1.595 |
| 74 | 1.456 | 1.498 | 1.542 |
| 75 | 1.407 | 1.449 | 1.492 |
| 76 | 1.36  | 1.401 | 1.443 |
| 77 | 1.315 | 1.355 | 1.396 |
| 78 | 1.271 | 1.311 | 1.351 |
| 79 | 1.23  | 1.268 | 1.307 |
| 80 | 1.19  | 1.227 | 1.266 |
| 81 | 1.151 | 1.188 | 1.225 |
| 82 | 1.114 | 1.149 | 1.186 |
| 83 | 1.078 | 1.113 | 1.149 |
| 84 | 1.043 | 1.078 | 1.113 |
| 85 | 1.01  | 1.044 | 1.078 |
| 86 | 0.978 | 1.011 | 1.044 |
| 87 | 0.947 | 0.979 | 1.012 |
| 88 | 0.917 | 0.949 | 0.981 |



成都碧梦科技有限公司

温度传感器 承认书

|      |                       |      |            |
|------|-----------------------|------|------------|
| 产品编号 | BA2308                | 版本   | A0 版       |
| 设计系列 | BANR-103              | 编制日期 | 2023-06-12 |
| 规格型号 | BANR103F3950FAL400-02 | 修定日期 |            |

|     |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|
| 89  | 0.889 | 0.919 | 0.951 |
| 90  | 0.861 | 0.891 | 0.922 |
| 91  | 0.834 | 0.864 | 0.894 |
| 92  | 0.808 | 0.837 | 0.867 |
| 93  | 0.784 | 0.812 | 0.841 |
| 94  | 0.76  | 0.787 | 0.816 |
| 95  | 0.737 | 0.763 | 0.791 |
| 96  | 0.714 | 0.741 | 0.768 |
| 97  | 0.693 | 0.718 | 0.745 |
| 98  | 0.672 | 0.697 | 0.723 |
| 99  | 0.652 | 0.676 | 0.702 |
| 100 | 0.632 | 0.657 | 0.681 |
| 101 | 0.614 | 0.637 | 0.662 |
| 102 | 0.596 | 0.619 | 0.642 |
| 103 | 0.578 | 0.601 | 0.624 |
| 104 | 0.561 | 0.584 | 0.606 |
| 105 | 0.545 | 0.567 | 0.589 |